

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

## RECORD PROCESSOR

Patent Number: JP4177460  
Publication date: 1992-06-24  
Inventor(s): ONODERA HIROYOSHI  
Applicant(s):: CASIO COMPUT CO LTD  
Requested Patent: ☐ JP4177460  
Application Number: JP19900303303 19901108  
Priority Number(s):  
IPC Classification: G06F15/22  
EC Classification:  
Equivalents: JP3070093B2

### Abstract

**PURPOSE:** To improve the totalization processing efficiency by defining an optional field as a key item among the records containing plural fields, designating other fields as the items to be totalized, and totalizing the contents of the items to be totalized for each input of the slip record.

**CONSTITUTION:** A single record consists of fields A-E and the optional field B is defined as a key item together with other optional fields D and E designated as a totalization subject item and a totalization output item respectively. An item totalization information table 17 stores the totalization value obtained by totalizing the contents the totalization subject items for each value of key items. An item comparator device 14 reads the key item value out of the head of the table 17 and compares this read key item with the key item value of an input record. If the relevant key item is not available, the key items are additionally registered into the table 17. Meanwhile the relevant key item is available, the totalization subject items are added to the totalization value of the table 17 corresponding to the key item value.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

## ⑫ 公開特許公報(A) 平4-177460

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成4年(1992)6月24日

G 06 F 15/22

7218-5L

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全9頁)

⑮ 発明の名称 レコード処理装置

⑯ 特 願 平2-303303

⑰ 出 願 平2(1990)11月8日

⑱ 発 明 者 小 野 寺 弘 悦 東京都西多摩郡羽村町栄町3丁目2番1号 カシオ計算機株式会社羽村技術センター内

⑲ 出 願 人 カシオ計算機株式会社 東京都新宿区西新宿2丁目6番1号

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

レコード処理装置

## 2. 特許請求の範囲

複数のフィールドから成るレコードの中で任意のフィールドをキー項目として指定すると共に他の任意のフィールドを累計対象項目として指定する項目指定手段と、

キー項目の値別に累計対象項目の累計値を記憶する累計テーブル記憶手段と、

累計処理すべき個々の処理レコード内のキー項目と前記累計テーブル記憶手段内のキー項目とを比較する比較手段と、

この比較手段で処理レコード内のキー項目が前記累計テーブル記憶手段内に存在していないことが検出された際に、当該キー項目の値の他にその累計対象項目の値を当初の累計値として前記累計テーブル記憶手段内に登録する登録手段と、

前記比較手段で処理レコード内のキー項目が前記累計テーブル記憶手段内に存在していることが検出された際に、当該キー項目に対応する前記累計テーブル記憶手段内の累計値にその処理レコード内の累計対象項目の値を累計する累計手段と、を具備したことを特徴とするレコード処理装置。

## 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は伝票レコード等をそのキーの値別に累計するレコード処理装置に関する。

〔発明の概要〕

この発明は、伝票レコード等をそのキーの値別に累計するレコード処理装置において、その前処理として予め各レコードをキーの値別にソートしておかなくとも、複数のフィールドから成るレコードの中で予め任意のフィールドをキー項目とし、他のフィールドを累計対象項目として指定し

ておけば、キー項目の値別に各レコードの累計対象項目の内容を累計することができるようにしたものである。

#### 〔従来の技術〕

従来、オフィスコンピュータ等において、伝票レコードをそのキーの値別に累計処理する際、キーボード等から入力された伝票レコードは明細レコードファイルに順次入力されてゆくが、この場合、伝票レコードは複数フィールドから成り、予めシステム設計時に固定的に決められているフィールド内容（例えば商品コード）をキーコードとし、また他のフィールド内容（例えば数量）を累計対象項目として各レコードを同一キーの値別に累計し、例えば商品別のレコード累計値（売上数）を求めるようにしていた。

#### 〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら、明細レコードファイル内の各伝票レコードを同一キーコード別に累計する場合に

は、その前処理として明細レコードファイルの内容をキーコード別にソートする必要があるが、レコード数が多いとソート処理に時間がかかり、それだけCPU（中央演算処理装置）に負担をかけるという欠点があった。

そこで、明細レコードファイル内の各レコードを予めキーの値別にソートしておかなくても任意に指定したキー項目の値別に各レコード内容を累計できれば、累計処理を効率良く行い得るようになることは明らかである。

この発明の課題は、複数のレコードをそのキーの値別に累計する際に、その前処理として予め各レコードをキーの値別にソートしておかなくても、複数のフィールドから成るレコードの中で任意のフィールドをキー項目とし、他のフィールドを累計対象項目として指定しておけば、キー項目の値別に各レコードの累計対象項目の内容を累計できるようにすることである。

#### 〔課題を解決するための手段〕

この発明の手段は次の通りである。

項目指定手段1（第1図の機能ブロック図を参照、以下同じ）は複数のフィールドから成るレコードの中で任意のフィールドをキー項目として指定すると共に累計対象項目として指定するキー入力装置等である。

累計テーブル記憶手段2はキー項目の値別に累計対象項目の累計値を記憶するランダムアクセスメモリ等である。

比較手段3は累計処理すべき個々の処理レコード内のキー項目と累計テーブル記憶手段2内のキー項目とを比較する。

登録手段4は比較手段3で処理レコード内のキー項目が累計テーブル記憶手段2内に存在していないことが検出された際に、当該キー項目の値の他にその累計対象項目の値を当初の累計値として累計テーブル記憶手段2内に登録する。

累計手段5は比較手段3で処理レコード内のキー項目が累計テーブル記憶手段2内に存在して

いることが検出された際に、当該キー項目に対応する累計テーブル記憶手段2内の累計値にその処理レコード内の累計対象項目の値を累計する。

#### 〔作用〕

この発明の手段の作用は次の通りである。

いま、複数のフィールドから成る伝票レコードの中で予め項目指定手段1によって例えば2番目のフィールド内容（商品コード）をキー項目とし、3番目のフィールド内容（数量）を累計対象項目として指定したものとする。

この状態において、伝票レコードを入力すると、比較手段3は入力されたレコード内のキー項目（商品コード）が累計テーブル記憶手段2内に存在するか否かを調べ、存在していなければ登録手段4はこの商品コードをキー項目として登録すると共にこのキー項目に対応してその累計対象項目の内容を当初の累計値として累計テーブル記憶手段2に登録するが、存在していれば、累計手段5は当該商品コードに対応する累計テーブル記憶

手段2内の累計値に入力レコード内の累計対象項目の内容(数量)を累計する。

このような動作は伝票レコードが入力される毎にあるいは明細レコードファイルから伝票レコードが読み出される毎に実行される。

したがって、複数のレコードをそのキーの値別に累計する際に、その前処理として予め各レコードをキーの値別にソートしておかなくても、複数のフィールドから成るレコードの中で任意のフィールドをキー項目とし、他のフィールドを累計対象項目として指定しておけば、キー項目の値別に各レコードの累計対象項目の内容を累計することができる。

#### 【第1実施例】

以下、第2図～第10図を参照して説明する。

第2図はレコード処理装置のブロック構成図である。

CPU11は予め格納されている各種のプログラムにしたがって伝票レコードを処理するもの

3図に示す指定状態に対応して項目累計指定テーブル16に設定されたテーブル内容を示している。

項目累計情報テーブル17は第5図に示す如くキー項目の値別に累計対象項目の内容を累計した累計値を記憶するもので、項目比較装置14はその先頭からキー項目の値を読み出し、入力レコードに含まれているキー項目の値と比較する。ここで、入力レコード内のキー項目値が項目累計情報テーブル17内に存在していなければ、このキー項目値とその累計対象項目の値を当初の累計値として項目累計情報テーブル17に追加登録するが、項目累計情報テーブル17内に存在していれば、そのキー項目値に対応する累計値を項目累計情報テーブル17から読み出して累計装置18に与える。

累計装置18は入力レコード内の累計対象項目を項目累計情報テーブル17から読み出された累計値に加算し、その加算結果を項目累計情報テーブル17に書き込んで項目累計情報テーブル17

で、キー入力部12から伝票レコードが入力されると、この伝票レコードを表示部13から表示出力させたり、項目比較装置14に与え、更には明細レコードファイル15に書き込む。

項目比較装置14は入力された伝票レコードの中でどのフィールド内容が予め任意に指定したキー項目か否かを項目累計指定テーブル16を参照して特定し、このキー項目と項目累計情報テーブル17から順次読み出したキー項目とを比較する。

ここで、第3図はレコード構造を示し、1レコードは複数のフィールドA、B、C、D、E、F……から成り、その中で任意のフィールドBをキー項目として指定し、また、他の任意のフィールドDを累計対象項目、フィールドEを累計出力項目として指定した場合を示している。このように、1レコード内の任意のフィールドをキー項目、累計対象項目、累計出力項目としてキー入力部12から入力指定すると、その指定内容は項目累計指定テーブル16に設定される。第4図は第

内の累計値を更新する。

次に、本実施例の動作を第6図～第10図を参照して説明する。

第6図は項目累計指定テーブル16への設定手順を示したフローチャートで、先ず、1レコード中の任意のフィールド内容をキー項目として指定する(ステップA1)。そして、他の任意のフィールド内容を累計対象項目として指定し(ステップA2)、更に、他のフィールド内容を累計出力項目として指定する(ステップA3)。すると、項目累計指定テーブル16には例えば、第4図に示す如くキー項目としてフィールドB、累計対象項目としてフィールドD、累計出力項目としてフィールドEが設定される。なお、この場合のフィールド内容は第7図に示す如く、フィールドBが商品コード等のコード、フィールドDが数量、フィールドEが累計値である。

このようにして項目累計指定テーブル16内に任意のフィールドをキー項目、累計対象項目、累計出力項目として指定した状態において、キー入

力部12から伝票レコードを入力すると、第8図のフローチャートにしたがった動作を実行する。

まず、入力された伝票レコード(明細レコード)のうち項目累計指定テーブル16を参照してキー項目、累計対象項目として指定されているフィールド内の値を取り出す(ステップB1)。そして、項目累計情報テーブル17内の先頭からキー項目値を取り出す(ステップB1)。この場合、次のステップB3では項目累計情報テーブル17からキー項目値を取り出せたか否か、つまり、項目累計情報テーブル17内のキー項目値をその先頭から最終まで全て取り出したか否かを調べるが、最初は項目累計情報テーブル17の先頭からキー項目値が取り出される為、次のステップB4に進み、ステップB1で取り出したキー項目値とステップB2で取り出したキー項目値とを比較する。その結果、両者の不一致が検出されると(ステップB5)、項目累計情報テーブル17から次のキー項目値を取り出し、以下、同様の動作

を繰り返す。

いま、第9図(1)～(4)に示す様な内容の伝票レコード(明細レコード)が順次入力されて来たものとする。なお、第9図(1)～(4)において、図中左側は累計処理を実行する前の内容、右側は処理後のレコード内容を示している。

まず、項目累計情報テーブル17の内容が第10図(A)に示す状態において、第9図(1)に示す明細レコードが入力されて来たものとする。この場合、キー項目として指定されているフィールドBの値「1002」は項目累計情報テーブル17の先頭に登録されているキー項目の値と一致する為、ステップB6に進み、そのキー項目値に対応する累計値「40」を項目累計情報テーブル17から取り出す。そして、この累計値「40」と明細レコード中の累計対象項目の値「10」とを加算し(ステップB7)、この加算結果「50」をキー項目「1002」に対応する累計値として項目累計情報テーブル17に書き込

むと共に(ステップB8)、項目累計指定テーブル16内に予め累計出力項目として指定されている明細レコード中のフィールドEへ書き込む(ステップB9)。これによって、累計処理後の明細レコードは第9図(1)に示す如くとなり、また、第9図(1)の明細レコードを処理した後において項目累計情報テーブル17の内容は第10図(B1)に示す如く変化する。

次に、第9図(2)に示す明細レコードが入力されると当該レコード中のキー項目「1001」は項目累計情報テーブル17内には登録されていないので、ステップB3でそのことが検出されてステップB10に進み、そのキー項目値「1001」とその累計対象項目の値「20」を項目累計情報テーブル17に書き込んで追加登録する(第10図(B2)参照)。そして、ステップB11に進み、明細レコード中の累計出力項目として指定されているフィールドEに累計対象項目の値「20」を書き込む(第9図(2)に示す処理後の明細レコード参照)。

続いて、第9図(3)に示す明細レコードが入力されると、当該レコード中のキー項目「1002」は既に項目累計情報テーブル17内に登録されているので、そのキー項目に対応する累計値「50」を項目累計情報テーブル17から取り出し(ステップB6)、この累計値「50」と明細レコード中の累計対象項目の値「30」とを加算する(ステップB7)。この加算結果「80」はステップB8でキー項目「1002」に対応する累計値として項目累計情報テーブル17に書き込まれる(第10図(B3)参照)。また加算結果「80」はステップB9で明細レコード中の累計出力項目(フィールドE)へ書き込まれる(第9図(3)に示す処理後の明細レコード参照)。

最後に、第9図(4)に示す明細レコードが入力された場合にも、当該レコード中のキー項目「1001」は既に項目累計情報テーブル17内に存在する為、項目累計情報テーブル17の内容は第10図(B4)に示す如くキー項目「1001」の累計値が「60」に変移し、また第9

図(4)に示す明細レコード中の累計出力項目(フィールドE)にはこの値「60」が書き込まれる。

このように本実施例においては、複数フィールドから成る明細レコード中で任意のフィールドをキー項目として指定すると共に、他の任意のフィールドを累計対象項目として指定しておけば、明細レコードを入力する毎に各レコードの累計対象項目の値がキー項目別に累計され、その累計値はキー項目別に項目累計情報テーブル17に記憶されるので、明細レコードフィルム15内の各レコードを予めキー項目別にソートしておかなくても、いつでも項目累計情報テーブル17の内容を呼び出すことになり、キー項目別の累計値を得ることができる。また、明細レコードが入力される毎にそのレコード内容をキー項目別に累計する処理がリアルタイムで実行されるので、明細レコードの入力途中における累計結果をいつでも得ることができる。

上記第1実施例と同様に第8図のフローチャートにしたがった動作が実行される。

この場合、明細レコードファイル15から1レコード目が読み出されると、そのレコード内容(キー項目と累計対象項目の値)が項目累計情報テーブル17に登録され(第12図(1)参照)、更に2レコード目および3レコード目が読み出された場合にもそのレコード内容が項目累計情報テーブル17に登録される(第12図(2)および(3)参照)。そして、明細レコードファイル15から4レコード目が読み出されるが、この4レコード目のキー項目「1002」は3レコード目と同様で、このキー項目は既に項目累計情報テーブル17内に登録されているので、この4レコード目の累計対象項目の値が項目累計情報テーブル17内の対応する累計値に加算される(第12図(4)参照)。更に、5レコード目のキー項目「1001」は2レコード目と同様であり、また6レコード目のキー項目「1002」は3レコード目と同様、しかも7レコード目のキー

#### 【第2実施例】

次に、第11図、第12図を参照して第2実施例を説明する。

なお、上記実施例は明細レコードの入力時にリアルタイムで累計処理を行うようにしたが、本実施例は明細レコードファイル15内の各レコードを1レコードずつ読み出して累計処理するようにしたものである。

第11図は明細レコードファイル15に記憶されている各レコードの一部を示し、複数のフィールドA、B、C、D……から成るレコードが7レコード分記憶されている。

第12図(1)～(7)はCPU11から1レコードを読み出す毎に変移する項目累計情報テーブル17の内容を示している。ここで、各レコードの中でフィールドAをキー項目として指定し、またフィールドCを累計対象項目として指定した場合を示している。

そして、本実施例においては、明細レコードファイル15の先頭から1レコード読み出す毎に

項目「1001」は2レコード目と同様である為、明細レコードファイル15から5レコード目～8レコード目のデータが1レコードずつ読み出される毎に項目累計情報テーブル17の内容は第12図(5)、(6)、(7)の如く変移する。

このようにバッチ処理で明細レコードファイル15内のレコードを累計する場合においてもソート処理が不要となることは上記実施例と同様である。

なお、上記各実施例は1レコードの中で任意に指定したキー項目に対応して累計対象項目および累計出力項目を1つずつ指定するようにしたが、第13図に示す如く、1レコードの中で任意のフィールドBをキー項目として指定すると共にフィールドDを累計対象項目Ⅰ、フィールドEをこれに対応する累計出力項目Ⅰとして指定し、更に、フィールドFを累計対象項目Ⅱ、フィールドHをこれに対応する累計出力項目Ⅱとして指定してもよい。第14図はこの場合における項目累計

指定テーブル16の構成を示している。

また、上記実施例はキー項目別の累計値を明細レコード中の累計出力項目へそのまま書き込むようにしたが、例えばキー項目値別に求められた累計値をキーに対応する在庫数から減算し、引当後の在庫数を明細レコード中に書き込むようにしてもよい。

#### 【発明の効果】

この発明によれば、複数のレコードをそのキーの値別に累計する際に、その前処理として予め各レコードをキーの値別にソートしておかなくても、複数のフィールドから成るレコードの中で任意のフィールドをキー項目とし、他のフィールドを累計対象項目として指定しておけば、キー項目の値別に各レコードの累計対象項目の内容を累計することができるので、CPUに負担をかけず、レコードの累計処理を効率良く行うことが可能となる。

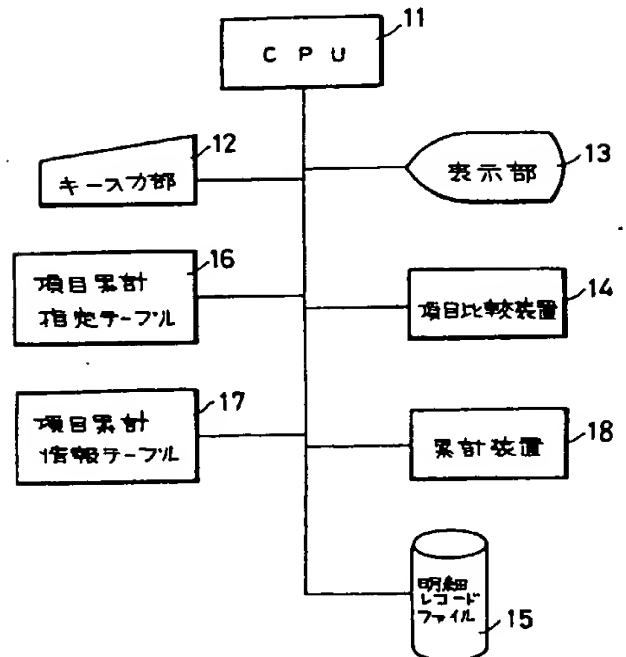
明細レコードファイル15の先頭から1レコード読み出される毎に変移する項目累計情報テーブル17の内容を示した図、第13図、第14図はその他の例を示し、1レコード中に複数の累計対象項目、累計出力項目を指定した場合で、第13図はその指定状態、第14図は項目累計指定テーブル16の構成を示した図である。

11…CPU、12…キー入力部、14…項目比較装置、15…明細レコードファイル、16…項目累計指定テーブル、17…項目累計情報テーブル、18…累計装置。

特許出願人 カシオ計算機株式会社

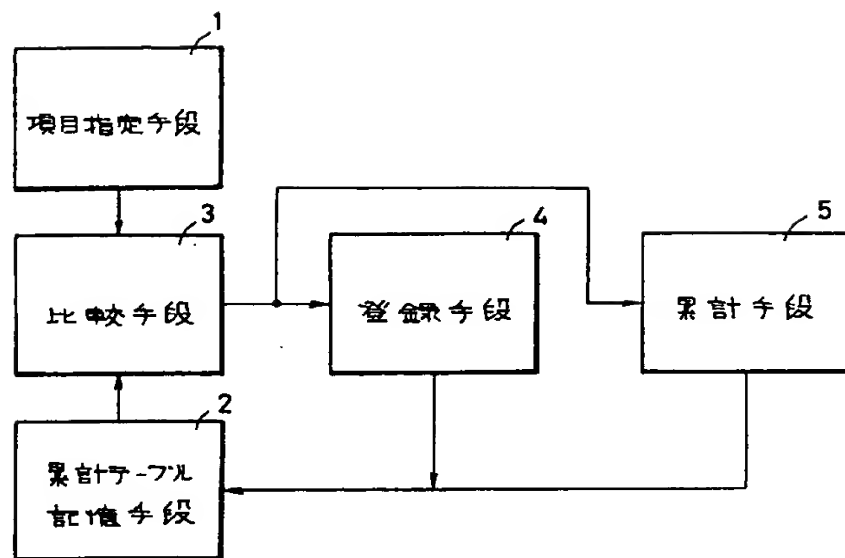
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の機能ブロック図、第2図～第10図は第1実施例を示し、第2図はレコード処理装置のブロック構成図、第3図はレコード構造を示した図、第4図は第3図の項目指定に対応して項目累計指定テーブル16に設定された内容を示す図、第5図は項目累計情報テーブル17の構成図、第6図は項目指定手順を示したフローチャート、第7図は伝票の具体例を示した図、第8図はレコード累計処理を示したフローチャート、第9図(1)～(4)は各レコードに対応し、累計処理前、処理後のレコード内容を示した図、第10図は項目累計情報テーブル17の内容が変移する状態を示し、第10図(B1)～(B4)は第10図(A)に示す状態において、第9図(1)～(4)の明細レコードが累計処理された後の項目累計情報テーブル17の内容を示した図、第11図、第12図は第2実施例を示し、第11図は明細レコードファイル15の内容を具体的に示した図、第12図(1)～(7)は



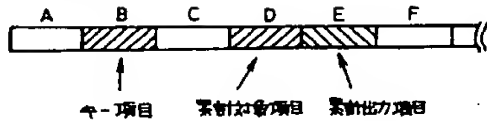
第 2 図





第 1 図

レコード構造



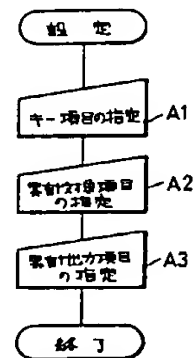
第 3 図

ラベル名	
キー項目	B
累計対象項目	D
累計出力項目	E

第 4 図

項目値	累計値

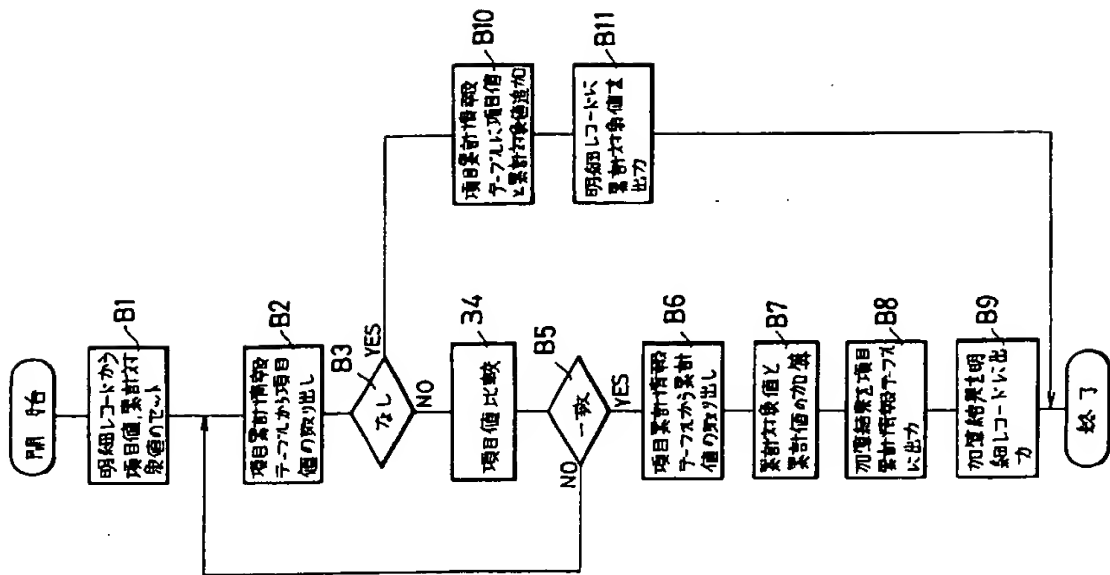
第 5 図



第 6 図

O X 伝 達				
XXX	コード			
(A)	(B)			
XXX	数量	累計値	XXX	XXX
(C)	(D)	(E)	(F)	(G)
日 時 分 秒				
(H)	(I)			

第 7 図



第 8 図

1	A	B	C	D	E	F		A	B	C	D	E	F
	1002		10					1002		10	50		
2	1001		20					1001		20	20		
3	1002		30					1002		30	80		
4	1001		40					1001		40	60		

第 9 図

1002	40
1004	180

(A)

1002	50
1004	180

(B1)

1002	50
1004	180
1001	20

(B2)

1002	80
1004	180
1001	20

(B3)

1002	80
1004	180
1001	60

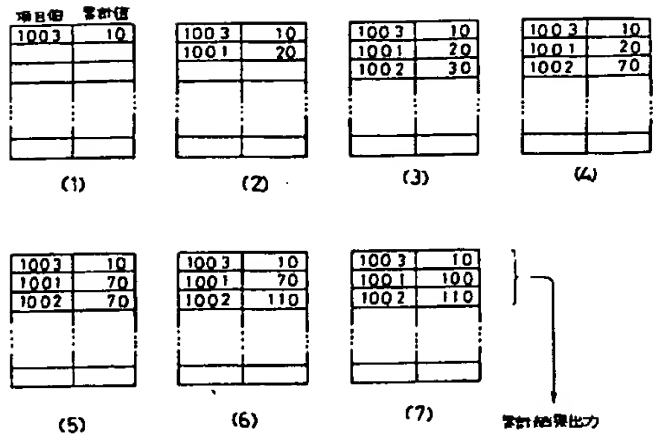
(B4)

第 10 図

	A	B	C	D
1	1003	xxx	10	xxx
2	1001	xx	20	xxx
3	1002	xxx	30	xxx
4	1002	xxx	40	xxx
5	1001	xxx	50	xxx
6	1002	xxx	40	xxx
7	1001	xxx	30	xx

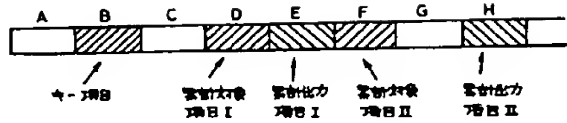
↑ キー項目                      ↑ 累計対象項目

第 11 図



第 12 図

1 コード構成



第 13 図

ラベル名	
↑ キー項目	B
I 累計対象項目	D
累計出力項目	E
II 累計対象項目	F
累計出力項目	H

第 14 図